

Дослідження рівня фізичної підготовленості студентів I-II курсів українського державного університету залізничного транспорту

Гринько В.М., Єфремова А.Я., Куделко В.Е.

Український державний університет залізничного транспорту

Анотація. *Визначено рівень фізичної підготовленості студентів Українського державного університету залізничного транспорту. У дослідженні взяли участь 76 студентів, які за станом здоров'я відносяться до основної медичної групи. В ході дослідження застосовувалися такі методи: теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел, педагогічний експеримент, тестування, методи математичної обробки результатів. Аналіз і узагальнення літературних джерел показали недостатнє вивчення вихідного рівня фізичної підготовленості студентів. Аналіз показників рівня фізичної підготовленості студентів I курсу показав, що в основному він відповідає «3» та «2» балам, у студентів II курсу - «3» та «4». Найгірше у студентів I та II курсів розвинена витривалість. На підставі результатів проведеного нами педагогічного дослідження, ми можемо зробити наступні висновки: 1. Своєчасна діагностика рівня фізичної підготовленості студентів на початку навчання в університеті (I курс) дозволяє вчасно виявити існуючі прогалини в їх фізичній підготовленості. 2. Своєчасна діагностика і контроль фізичного стану в умовах вищої освіти дозволяють внести відповідні корективи в програму фізичного виховання з метою підвищення і подальшого розвитку основних фізичних якостей студентів. Результати педагогічного експерименту свідчать про те, що, на момент проведення тестування, більш високий рівень фізичної підготовленості мають юнаки II курсу. Слід зазначити, що студенти II курсу систематично відвідували заняття з фізичного виховання та дотримувалися певної програми щодо поліпшення загальної фізичної підготовленості, що позитивно вплинуло на рівень розвитку їх фізичних якостей та фізичної підготовленості в цілому. Планування, реалізація і управління навчальним процесом в закладах вищої освіти України може бути успішним тільки з урахуванням отримання об'єктивних даних фізичної підготовленості студентів.*

Ключові слова: *фізична підготовка; студенти; юнаки; фізична культура.*

Вступ. Головне завдання університетів України – підготовка досконалої, різнобічно підготовленої особистості (Grinko, Kudelko, & Hlotov, 2018). Одним із засобів всебічного розвитку особистості, формування у неї основ здорового способу життя, підвищення рухової активності та фізичної підготовленості є фізична культура (Whelton, Chin, Xin, & He, 2002). На сьогоднішній день питання підвищення фізичної підготовленості молоді, а також поліпшення рівня здоров'я в умовах вищої освіти є одними з найбільш важливих і актуальних. Наукові дослідження свідчать про те, що практично весь період навчання в університеті накладає на життя студентів

негативний відбиток. Дослідники відзначають, що у студентів спостерігається значне зниження рівня рухової і фізичної активності, високий рівень психоемоційного та розумового напруження, порушення режиму праці та відпочинку, харчування і сну (Grinko, Kudelko, & Hlotov, 2017). Крім того, як свідчать багато авторів, у студентів спостерігається значне зниження інтересу до систематичних занять фізичним вихованням та спортом (Grinko, & Kudelko, 2020). Все це веде до погіршення здоров'я сучасної молоді, підвищення рівня захворюваності, розвитку гіподинамії, ожиріння, зниження рівня фізичної підготовленості та працездатності.

Наукові дані свідчать, що важливим фактором, що забезпечує потенціал можливостей людини, є його здоров'я, яке

характеризується оптимальним рівнем фізичної підготовленості і працездатності. Тому, для поліпшення організації навчально-тренувальних занять з фізичного виховання в університетах України, все частіше піднімаються питання здійснення своєчасної діагностики та контролю рівня фізичної підготовленості студентської молоді (World Health Organization, 2010). Вчасно проведена діагностика дає можливість в майбутньому вжити заходів педагогічного впливу з метою корекції, поліпшення і контролю, як фізичної підготовленості студентів, так і їх здоров'я в цілому (Деминской, 2010).

На питання необхідності діагностики та контролю показників фізичної підготовленості студентів закладів вищої освіти звертали увагу багато фахівців (Купрієнко, & Кривець, 2014). Однак, незважаючи на численні дослідження в даній області, проблема своєчасної діагностики фізичної підготовленості студентів в умовах вищої освіти до сих пір є актуальною. Отримані дані дадуть можливість викладачам університетів не тільки вести контроль, аналіз і спостереження за динамікою фізичної підготовленості студентської молоді, а й вносити корективи в процес фізичного виховання з метою його поліпшення.

Мета дослідження. Мета дослідження полягає в тому, щоб визначити і проаналізувати вихідний рівень фізичної підготовленості студентів I та II курсів технічного університету України

Матеріал та методи дослідження. Методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел, педагогічний експеримент, тестування, методи математичної обробки результатів. Оцінка рівня фізичної підготовленості піддослідних перевірялася за допомогою контрольних нормативів з фізичного виховання. Для визначення вихідного рівня фізичної підготовленості студентів I-II курсів університету використовувалися контрольні нормативи з фізичного виховання. Рівень фізичної

підготовленості визначався за допомогою показників розвитку витривалості, швидкісних і силових якостей, гнучкості та координації. Шкалою оцінки служила 15-бальна рейтинг-система, яка використовується на кафедрі фізичного виховання і спорту в Українському державному університеті залізничного транспорту. Завдання контрольних нормативів оцінки фізичної підготовленості є обов'язковими для студентів університетів України.

Отримані результати дослідження піддавалися математичній обробці за допомогою стандартних пакетів програм для статистичної обробки даних наукових досліджень: Microsoft Excel 2000. У педагогічному експерименті взяли участь 76 юнаків у віці 17-19 років (студенти I-II курсів Українського державного університету залізничного транспорту). З них 37 студентів I курсу і 39 студентів II курсу. Всі піддослідні за станом здоров'я відносяться до основної медичної групи. Дослідження проводилося на спортивній базі Українського державного університету залізничного транспорту м. Харкова (Україна). Суть дослідження полягала у визначенні рівня фізичної підготовленості українських студентів I та II курсів в період їх навчання в університеті.

Результати дослідження та їх обговорення. За допомогою проведених контрольних тестів був визначений рівень фізичної підготовленості студентів I та II курсів Українського державного університету залізничного транспорту (табл. 1).

Аналіз показників рівня фізичної підготовленості, наведених у табл.1, свідчить про те, що достовірність відмінностей у юнаків I та II курсів була зафіксована між показниками сили, координації, сили м'язів черевного преса і вибухової сили ($p < 0,05-0,001$).

При порівнянні отриманих показників тестування юнаків I курсу з контрольними нормативами, встановлено, що в основному вони відповідають оцінкам «3» і «2» бали.

Таблиця 1

Показники рівня фізичної підготовленості юнаків І-ІІ курсів (n = 76)

Тестування	Група І курсу (n=37)		Група ІІ курсу (n=39)		t	p
	Результат $\bar{X} \pm m$	Бал	Результат $\bar{X} \pm m$	Бал		
Біг на 3000 м (с)	970,14±19,94	1	931,72±20,08	1	1,36	>0,05
Підтягування на поперечині (разів)	9,92±0,39	2	12,21±0,39	3	4,15	>0,05
Нахил тулуба вперед з положення сидіння, (см)	9,46±0,41	2	10,56±0,47	2	1,76	>0,05
Біг на 100 м (с)	14,55±0,23	2	14,34±0,18	3	0,73	>0,05
Човниковий біг 4×9 м (с)	9,65±0,11	3	9,23±0,06	4	3,45	<0,05
Стрибок у довжину з місця (см)	227,68±2,01	3	235,51±2,38	3	2,52	>0,05
Піднімання тулуба в сід за 1 хв. (разів)	41,55±1,23	3	45,10±1,09	3	2,17	>0,05
Згинання і розгинання рук в упорі лежачи (разів)	31,08±1,06	2	38,64±0,57	4	6,28	>0,05
Вис на зігнутих руках (с)	36,19±2,11	3	35,51±1,97	3	0,23	>0,05

При цьому слід зазначити, що найгірше у студентів І курсу розвинена витривалість, яка відповідала оцінці «1» бал. Аналогічне порівняння показників тестування студентів ІІ курсу свідчить про те, що рівень розвитку координації і сили відповідає «3» і «4» балам, а в тестах на швидкість, вибухову силу і силу м'язів черевного преса – «3» балам. Однак, показники витривалості і гнучкості відповідали оцінками «1» і «2» бали, відповідно.

Для більш детального аналізу нами було проведено індивідуальний аналіз показників фізичної підготовленості юнаків І та ІІ курсів. Сила м'язів рук студентів оцінювалася за допомогою тестів: згинання та розгинання рук в упорі лежачи (кількість разів); підтягування на перекладині (кількість разів); вис на зігнутих руках (секунди). Індивідуальний аналіз результатів тестування показав, що в тесті згинання та розгинання рук в упорі лежачи всього 2,7% юнаків І курсу показали «відмінний» рівень розвитку силових якостей, 16,2% – «добрий», 48,7% – «середній», 29,7% – «низький» і 2,7% –

«дуже низький». У юнаків ІІ курсу спостерігалися такі результати: 10,2% мали «відмінний» рівень розвитку сили м'язів рук, 51,3% – «добрий» і 38,5 – «середній». Динамічна сила м'язів рук визначалася за результатами підтягування на перекладині. В даному тесті були отримані наступні дані: 18,9% студентів І курсу показали «середній» рівень розвитку динамічної сили рук, 37,9% – «низький» і 43,2% – «дуже низький». У студентів ІІ курсу виявлено, що 10,3% мають «відмінний» рівень розвитку силових якостей, 12,8% – «добрий», 30,8% – «середній» і 46,1% – «низький».

Результати тесту піднімання тулуба в сід за 1 хвилину показали, що 5,4% юнаків І курсу мають «відмінний» рівень, 29,7% – «добрий», 40,6 – «середній», 18,9% – «низький» і 5,4% – «дуже низький». Індивідуальний аналіз результатів юнаків ІІ курсу показав, що 12,8% випробовуваних показали «відмінний» рівень сили м'язів черевного преса, 28,2% – «добрий», 56,4% – «середній» і 2,6% – «низький». Вибухова сила визначалася за результатами стрибка

у довжину з місця. Індивідуальний аналіз в даному тесті показав, що 2,7% студентів I курсу показали «відмінний» результат, 5,4% «добрий», 48,7% – «середній» і 43,2% – «низький». У студентів II курсу визначено, що 7,7% показали в цьому тесті «відмінний» рівень розвитку вибухової сили, 20,5% – «добрий», а 66,7% і 5,1% – «середній» і «низький», відповідно.

Індивідуальний аналіз показників рівня розвитку координаційних здібностей (човниковий біг 4×9 м) юнаків I курсу виявив, що 8,1% мають «відмінний» рівень розвитку координації, 29,7% – «добрий», 32,4% – «середній», 27,1 – «низький» і 2,7% – «дуже низький». У юнаків II курсу за результатами індивідуального аналізу зафіксовано, що 20,5% випробовуваних показали «відмінний» рівень, 56,4% – «добрий» і 23,1% – «середній». Позитивним є те, що «низького» і «дуже низького» рівня розвитку координації не показав жоден студент II курсу.

Порівняння результатів бігу на 100 м між студентами I та II курсів показало, що 19,0% піддослідних мають «відмінний» рівень розвитку швидкісних якостей, по 24,3% мають «добрий» і «низький», і по 16,2% – «середній» і «дуже низький». У студентів II курсу результати індивідуального аналізу показали наступне: «відмінний» рівень розвитку швидкісних якостей мають 12,8% юнаків, по 30,8% – «добрий» і «низький» і 25,6% – «середній».

Показники гнучкості визначалися за допомогою тесту нахил тулуба вперед з положення сидячи. Індивідуальний аналіз в даному тесті показав, що 10,8% юнаків I курсу мають «середній» рівень розвитку гнучкості, 35,1% – «низький» і 54,1% – «дуже низький». У студентів II курсу зафіксовано, що 25,6% показали «середній» рівень, 38,5% – «низький» і 35,9% – «дуже низький». Слід зазначити, що в даному тесті жоден юнак I та II курсів не зміг показати «добрий» і «відмінний» рівень розвитку гнучкості.

Експериментально визначено, що найгірше у випробовуваних I та II курсів розвинена витривалість, яка відповідає «1» балу. Так, індивідуальний аналіз бігу на

3000 м встановив, що тільки 5,4% юнаків I курсу мають «добрий» рівень розвитку витривалості, 16,2% – «середній», 46,0% – «низький» і 32,4% – «дуже низький». У юнаків II курсу індивідуальний аналіз виявив наступне: 15,4% випробовуваних показали «добрий» результат, 17,9% – «середній», 51,3% – «низький» і 15,4 – «дуже низький». «Відмінного» результату не зміг показати ні один випробуваний I та II курсів.

Таким чином, результати педагогічного дослідження свідчать про те, що, на момент проведення тестування, більш високий рівень фізичної підготовленості мають юнаки II курсу. Слід зазначити, що студенти II курсу систематично відвідували заняття з фізичного виховання та дотримувалися певної програми щодо поліпшення загальної фізичної підготовленості, що позитивно вплинуло на рівень розвитку їх фізичних якостей та фізичної підготовленості в цілому. Планування, реалізація і управління навчальним процесом в закладах вищої освіти України може бути успішним тільки з урахуванням отримання об'єктивних даних фізичної підготовленості студентів (Grinko, & Kudelko, 2019). Отже, перш ніж приступити до реалізації навчально-тренувальних занять з фізичного виховання необхідно визначити вихідний рівень фізичної підготовленості студентів. Тому питання своєчасної комплексної діагностики і, в подальшому, контролю рівня фізичної підготовленості студентів університетів є актуальними.

Таким чином, для подальшого поліпшення фізичної підготовленості студентів, а також здійснення в подальшому її контролю, етап попереднього дослідження рівня вихідної фізичної підготовленості студентів слід розглядати як важливу складову педагогічного процесу. Також слід зазначити, що діагностика і контроль з успіхом можуть допомогти в роботі, як викладачам університету, тренерам спортивних секцій університетів, так і медичному персоналу, який здійснює

контроль за станом здоров'я студентів (Гринько, 2015).

Аналіз літературних джерел свідчить про те, що проблема своєчасної комплексної діагностики рівня розвитку фізичних якостей студентів перших років навчання потребує більш детальної і глибокої опрацювання (Grinko, & Kudelko, 2020). В цьому аспекті слід враховувати, що в даному віковому періоді молодий організм юнаків все ще перебуває в стадії формування і розвитку (Новикова, 2011). Отже, для оптимального планування навчально-тренувального процесу з фізичного виховання необхідно враховувати вікові особливості формування організму студентів. Важливу роль в процесі планування і здійснення всебічної фізичної підготовки студентів університетів грає фізичне виховання.

Наше дослідження є продовженням наукових робіт, присвячених дослідженню виявлення рівня фізичної підготовленості студентів в умовах вищої освіти. Дані, отримані в нашому дослідженні підтверджують результати інших вчених, в яких було встановлено, що рівень розвитку фізичних якостей та фізичної підготовленості більшості студентів мають досить низький рівень.

Висновки. Відповідно до мети педагогічного дослідження нами було проведено визначення рівня фізичної підготовленості студентів I та II курсів Українського державного університету залізничного транспорту України. Аналіз і узагальнення літературних джерел свідчать про недостатність інформації стосовно вихідного рівня фізичної підготовленості студентів I та II курсів в умовах вищої освіти.

Отримані дані педагогічного дослідження вказують на те, що у юнаків I курсу показники динамічної сили м'язів рук, швидкості і гнучкості відповідають оцінці «2» бали, показники статичної сили м'язів рук, сили м'язів черевного преса, координації і вибухової сили – «3» балам.

У юнаків II курсу показники вибухової сили, швидкості, сили м'язів рук і сили м'язів черевного преса відповідали оцінці «3» бали, а показники координації та динамічної сили м'язів рук – «4» бали і тільки показники гнучкості відповідали оцінці «2» бали. Виявлено, що найгірше у юнаків, як I так і II курсів розвинена витривалість, яка відповідає оцінці «1» бал. Результати педагогічного дослідження дають можливість рекомендувати включити в програму з фізичного виховання для юнаків I курсу більше фізичних вправ, спрямованих на підвищення і розвиток витривалості, сили і швидкості. Для юнаків II курсу програма з фізичного виховання повинна включати акцентований розвиток витривалості і гнучкості. Таким чином, на підставі результатів проведеного нами педагогічного дослідження, ми можемо зробити наступні висновки:

1. Своєчасна діагностика рівня фізичної підготовленості студентів на початку навчання в університеті (I курс) дозволяє вчасно виявити існуючі прогалини в їх фізичній підготовленості.
2. Своєчасна діагностика і контроль фізичного стану в умовах вищої освіти дозволяють внести відповідні корективи в програму фізичного виховання з метою підвищення і подальшого розвитку основних фізичних якостей студентів.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку. дослідження може бути продовжено в напрямку визначення динаміки рівня фізичної підготовленості юнаків I та II курсів, що відбуваються протягом навчального року із включенням в процес фізичного виховання спортивних ігор.

Конфлікт інтересів. Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Гринько, В.М. (2015). Ставлення студентів до фізичного виховання і здорового способу життя та їх самооцінка рівня фізичної підготовленості. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 1(45), 55-59. [dx.doi.org/10.15391/sns.v.2015-1.010](https://doi.org/10.15391/sns.v.2015-1.010)

- Купрієнко, М.Л., & Кривець, І.Г. (2014). Пріоритетність аеробного напрямку занять з фізичного виховання студентів спеціальних медичних груп ДонДУУ. *Актуальні питання освіти, спорту та здоров'я у вищих навчальних закладах: матеріали І Всеукраїнської. наук.-практ. конф., 4 березня 2014 р., м. Донецьк. Донецьк: ДонДУУ, 210-219.*
- Новикова, Н.Б. (2011). Фрактальные методы и концепция экономически минимальных производственных систем в управлении инновациями. *Вестник ЮРГТУ (НПИ), 2, 162-166.*
- Деминской, Л.О. (Ed.) (2010). *Спорт, духовность и гуманизм в современном мире: материалы VII международной науч.-практ. Конференции.* (г. Донецк, 14 октября 2010 г.)
- Grinko, V.M., Kudelko, V.E., & Hlotov, Y.O. (2017). Training of students' special endurance in ping pong sport circles. *Physical education of students, 2, 52-60.* doi:10.15561/20755279.2017.0201.
- Grinko, V., Kudelko, V., & Hlotov, Y. (2018). Prediction and increasing of general level of students endurance by the exercises of aerobic direction. *Physical education of students, 1, 23-30.* doi: 10.15561 / 20755279.2018.0104.
- Grinko, V., & Kudelko, V. (2020). Theoretical and methodological aspects of the organization should be taken from the physical vivification of the most important sanctuary. *Sporting Games. Sportyvni ihry, 2 (16), 4-20.* doi: 10.15391 / si.2020-2.
- Grinko VM. (2019) – Attitudes of students to physical culture and a healthy life. Motivation. The Journal of Physical Education and Sport (JPES). Romania, December 31, 2018, pp.
- Grinko, V.M., Kudelko, V.E., Hlotov, Y.O. (2018). The Effect of Aerobic Engagement On Coordination. Its Dynamics and Prognosis. *The Journal of Physical Education and Sport (JPES), 2350-2357.* doi: 10.7752/jpes.2018.04354
- Whelton, S.P., Chin, A., Xin, X., & He, J. (2002). Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials. *Ann Intern Med;136, p.493-503.*
- World Health Organization (2010). *Global recommendations on physical activity for health.* Geneva, Switzerland, WHO, 1-60.

Стаття надійшла до редакції: 14.10.2020

Опубліковано: 01.11.2020

Аннотация. Гринько В.Н., Ефремова А.Я., Куделко В.Э. Исследование уровня физической подготовленности студентов I-II курсов Украинского государственного университета железнодорожного транспорта. Определено уровень физической подготовленности студентов Украинского государственного университета железнодорожного транспорта. В исследовании приняли участие 76 студентов, которые по состоянию здоровья относятся к основной медицинской группе. В ходе исследования применялись следующие методы: теоретический анализ и обобщение литературных источников, тестирование, методы математической обработки результатов. Анализ уровня физической подготовленности студентов I курса показал, что в основном он соответствует «3» и «2» баллам, студентов II курса - «3» и «4». Хуже у студентов I и II курсов развита выносливость. На основании результатов проведенного нами педагогического исследования, мы можем сделать следующие выводы: 1. Своевременная диагностика уровня физической подготовленности студентов в начале обучения в университете (и курс) позволяет вовремя выявить существующие пробелы в их физической подготовленности. 2. Своевременная диагностика и контроль физического состояния в условиях высшего образования позволяют внести соответствующие коррективы в программу физического воспитания с целью повышения и дальнейшего развития основных физических качеств студентов. Результаты педагогического эксперимента свидетельствуют о том, что на момент проведения тестирования, более высокий уровень физической подготовленности имеют юноши II курса. Следует отметить, что студенты

Під курс систематически посещали заняття по фізическому воспитанню и придерживались определеної програми по улущенню общей фізической підготовленности, что положително повлияло на уровень развития их фізических качеств и фізической підготовленности в целом. Планирование, реализация и управление учебным процесом в уществениях высшего образования Украины может быть успешным только с учетом получения объективных данных фізической підготовленности студентів. Анализ и обобщение литературных источников показали недостаточное изучение исходного уровня фізической підготовленности студентів.

Ключевые слова: фізическая подготовка; студенты; юноши; фізическая культура.

Abstract. Grinko V., Yefremova A., Kudelko V. *Research of the level of physical fitness of first - second year students of the Ukrainian State University of Railway. Determination of the level of physical fitness of students of the Ukrainian State University of Railway Transport. The study involved 76 students who, for health reasons, belong to the main medical group. During the study, the following methods were used: theoretical analysis and generalization of literary sources, testing, methods of mathematical processing of results. Analysis of the level of physical readiness of 1st year students showed that it basically corresponds to «3» and «2» points, 2nd year students – «3» and «4». Endurance is worse than students of the 1st and 2nd courses. Based on the results of our pedagogical research, we can draw the following conclusions: 1. Timely diagnosis of the level of physical fitness of students at the beginning of university (first year) allows you to identify existing gaps in their physical fitness. 2. Timely diagnosis and control of physical condition in higher education allow to make appropriate adjustments to the program of physical education in order to improve and further develop the basic physical qualities of students. The results of the pedagogical experiment indicate that, at the time of testing, a higher level of physical fitness have young men of the second year. It should be noted that second-year students regularly attended physical education classes and followed a certain program to improve general physical fitness, which had a positive impact on the level of development of their physical qualities and physical fitness in general. Planning, implementation and management of the educational process in higher education institutions of Ukraine can be successful only with the receipt of objective data on the physical fitness of students. Analysis and generalization of literary sources showed insufficient study of the initial level of physical fitness of students.*

Keywords: physical fitness; students; young men; physical education.

References

- Gryn'ko, V.M. (2015). Stavlennja studentiv do fizychnogo vyhovannja i zdorovogo sposobu zhyttja ta i'h samoocinka rivnja fizychnoi' pidgotovlenosti [Attitudes of students to physical education and a healthy lifestyle and their self-assessment of physical fitness]. Slobozhans'kyj naukovo-sportyvnyj visnyk [Slobozhansky scientific and sports bulletin], no. 1(45), 55-59. [dx.doi.org/10.15391/snsv.2015-1.010](https://doi.org/10.15391/snsv.2015-1.010). [in Ukraine].
- Kuprijenko, M.L., & Kryvec', I.G. (2014). Priorytetnist' aerobnogo naprjamku zanjat' z fizychnogo vyhovannja studentiv special'nyh medychnyh grup DonDUU [Priority of the aerobic direction of physical education classes for students of special medical groups of DonSUU]. Aktual'ni pytannja osvity, sportu ta zdorov'ja u vyshhyh navchal'nyh zakladah [Current issues of education, sports and health in higher education]: materialy I Vseukrai'ns'koi'. nauk.-prakt. konf., 4 bereznja 2014 r., m. Donec'k. Donec'k: DonDUU, 210-219. [in Ukraine].
- Novikova, N.B. (2011). Fraktal'nye metody i koncepcija jekonomicheski minimal'nyh proizvodstvennyh sistem v upravlenii innovacijami [Fractal methods and the concept of economically minimal]. Vestnik JuRG TU (NPI) [Bulletin of SRSTU (NPI)], no. 2, 162-166. [in Russian].
- Deminskoj, L.O. (Ed.) (2010). Sport, duhovnost' i gumanizm v sovremennom mire [Sport, spirituality and humanism in the modern world]: materialy VII mezhdunarodnoj nauch.-prakt. Konferencii. (g. Donec'k, 14 oktjabrja 2010 g.). [in Ukraine].

- Grinko, V.M., Kudelko, V.E., & Hlotov, Y.O. (2017). Training of students' special endurance in ping pong sport circles. *Physical education of students*, 2, 52-60. doi:10.15561/20755279.2017.0201.
- Grinko, V., Kudelko, V., & Hlotov, Y. (2018). Prediction and increasing of general level of students endurance by the exercises of aerobic direction. *Physical education of students*, 1, 23-30. doi: 10.15561 / 20755279.2018.0104.
- Grinko, V., & Kudelko, V. (2020). Theoretical and methodological aspects of the organization should be taken from the physical vivification of the most important sanctuary. *Sporting Games. Sportyvni ihry*, 2 (16), 4-20. doi: 10.15391 / si.2020-2.
- Grinko VM. (2019) – Attitudes of students to physical culture and a healthy life. Motivation. The Journal of Physical Education and Sport (JPES). Romania, December 31, 2018, pp.
- Grinko, V.M., Kudelko, V.E., Hlotov, Y.O. (2018). The Effect of Aerobic Engagement On Coordination. Its Dynamics and Prognosis. *The Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 2350-2357. doi: 10.7752/jpes.2018.04354
- Whelton, S.P., Chin, A., Xin, X., & He, J. (2002). Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials. *Ann Intern Med*;136, p.493-503.
- World Health Organization (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva, Switzerland, WHO, 1-60.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Гринько Віталій Миколайович: старший викладач, Український державний університет залізничного транспорту; Площа Фейєрбаха, 7, м. Харків, Україна;

Гринько Віталій Николаевич: старший преподаватель, Украинская государственная академия железнодорожного транспорта;. Площадь Фейербаха, 7, г. Харьков, Украина

V. Grinko: Senior Lecturer, Ukrainian State University of Railway Transport. Feuerbach Square, 7, Kharkiv, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0002-5118-9558>.

E-mail: vngrinko78@gmail.com

Куделко Вікторія Едуардівна: кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, Український державний університет залізничного транспорту. Площа Фейєрбаха, 7, м. Харків, Україна;

Куделко Виктория Эдуардовна: кандидат наук по физическому воспитанию и спорту, доцент, Украинская государственная академия железнодорожного транспорта. Площадь Фейербаха, 7, г. Харьков, Украина,

V. Kudelko: Candidate of Science in Physical Education and Sports, Assistant Professor, Ukrainian State University of Railway Transport. Feuerbach Square, 7, Kharkiv, Ukraine <https://rcid.org/0000-0001-9252-8563>.

E-mail: vikikudelko.11@gmail.com,

Єфремова Анжеліка Яківна: кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, Український державний університет залізничного транспорту. Площа Фейєрбаха, 7, м. Харків, Україна;

Ефремова Анжелика Яковлевна: кандидат наук по физическому воспитанию и спорту, ст. преподаватель, Украинская государственная академия железнодорожного транспорта. Площадь Фейербаха, 7, г. Харьков, Украина,

Yefremova A. – Ph.D. Physical Training and Sport Sciences, Senior Lecturer, Ukrainian State University of Railway Transport. Feuerbach Square, 7, Kharkiv, Ukraine;

<https://rcid.org/0000-0002-9986-3329>.

E-mail: spark2005@mail.ru